

ARTIKEL

**PENGARUH KEKUATAN OTOT LENGAN, DAYA LEDAK TUNGKAI DAN
KELENTUKAN TERHADAP KEMAMPUAN RENANG GAYA DADA PADA
MAHASISWA FIK UNM**

***THE INFLUENCE OF ARMS MUSCLE STRENGTH, LEGS EXPLOSIVE POWER
AND FLEXIBILITY ON BREASTSTROKE SWIMMING ABILITY OF STUDENTS
OF THE FACULTY OF SPORT SCIENCES IN MAKASSAR STATE UNIVERSITY***

RETNO FARHANA NURULITA



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2019**

**PENGARUH KEKUATAN OTOT LENGAN, DAYA LEDAK TUNGKAI DAN
KELENTUKAN TERHADAP KEMAMPUAN RENANG GAYA DADA PADA
MAHASISWA FIK UNM**

***THE INFLUENCE OF ARMS MUSCLE STRENGTH, LEGS EXPLOSIVE POWER
AND FLEXIBILITY ON BREASTSTROKE SWIMMING ABILITY OF STUDENTS
OF THE FACULTY OF SPORT SCIENCES IN MAKASSAR STATE UNIVERSITY***

Retno Farhana Nurulita

retnofns94@gmail.com

Program Pascasarjana, Universitas Negeri Makassar
Gunungsari Baru, Jl. Bonto Langkasa, Makassar – 90222

ABSTRAK. Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif yang menggunakan rancangan penelitian analisis jalur (*path analysis*). Populasi dalam penelitian ini melibatkan mahasiswa fakultas ilmu keolahragaan Universitas Negeri Makassar, sampel yaitu mahasiswa jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga angkatan 2017 dengan jumlah sampel 30 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak (*simple random sampling*). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, uji persyaratan, analisis jalur melalui program SPSS 20.00 pada taraf signifikan 95% atau α 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Ada pengaruh langsung kekuatan otot lengan terhadap kelentukan pada kemampuan renang gaya dada mahasiswa FIK UNM dengan nilai koefisien β yaitu 0,679 dengan tingkat signifikan $0,016 < \alpha$ 0,05; (2) Ada pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap kelentukan pada kemampuan renang gaya dada mahasiswa FIK UNM dengan nilai koefisien β yaitu 0,964 dengan tingkat signifikan $0,028 < \alpha$ 0,05; (3) Ada pengaruh langsung kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM dengan nilai koefisien β yaitu 0,555 dengan tingkat signifikan $0,001 < \alpha$ 0,05; (4) Ada pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM dengan nilai koefisien β yaitu 0,756 dengan tingkat signifikan $0,029 < \alpha$ 0,05; (5) Ada pengaruh langsung kelentukan terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM dengan nilai koefisien β yaitu 0,854 dengan tingkat signifikan $0,016 < \alpha$ 0,05; (6) Ada pengaruh tidak langsung kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada melalui kelentukan dengan nilai koefisien β yaitu 0,579 dengan tingkat signifikan $0,000256 < \alpha$ 0,05; (7) Ada pengaruh tidak langsung daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada melalui kelentukan dengan nilai koefisien β yaitu 0,823 dengan tingkat signifikan $0,000448 < \alpha$ 0,05.

Kata Kunci : Kekuatan otot lengan, daya ledak tungkai, kelentukan, terhadap kemampuan renang gaya dada

ABSTRACT. Data analysis technique employed descriptive analysis, requirement test, path analysis through SPSS 20.00 program at the significant level 95% or α 0,05. The samples were 30 students of sport training education departement of class of 2017, samples chosen by employing simple random sampling technique. There is direct influence of arm muscle strength on flexibility on breaststroke swimming ability of students of FIK UNM with a coefficient β of 0.679 at the significant level of $0.016 < \alpha$ 0.05; There is direct influence of legs explosive power on flexibility on the breaststroke swimming ability of students of FIK UNM with β coefficient of 0.964 at significant level of $0.028 < \alpha$ 0.05; There is direct influence of arms muscle strength on breaststroke swimming ability of students of FIK UNM with β coefficient of 0.555 at significant level of $0.001 < \alpha$ 0.05; There is direct effect of legs explosive power on breaststroke swimming ability of students of FIK UNM with coefficient β of 0.756 at the significant level $0.029 < \alpha$ 0.05; There is direct influence of flexibility on breaststroke swimming ability of students of FIK UNM with coefficient β of 0.854 at the significant level $0.016 < \alpha$ 0.05; There is direct influence of arm muscle strength on breaststroke swimming ability of students of through flexibility with coefficient β of 0.579 at the significant level $0.000256 < \alpha$ 0.05; There is direct influence of legs explosive power on breaststroke swimming ability of students through flexibility with coefficient β of 0.823 at the significant level $0.000448 < \alpha$ 0.05.

Keywords : Arms muscle strength, legs explosive power, flexibility, and breaststroke swimming ability

PENDAHULUAN

Olahraga renang mulai diperkenalkan di Olympiade tahun 1896, Pada tahun 1908, saat berlangsungnya Olympiade di London terbentuklah badan perserikatan renang internasional yang bernama *Federation International de Notation Amateur* disingkat dengan FINA, sedangkan di Indonesia, perkumpulan olahraga renang mulai terbentuk pada tanggal 21 Maret 1951 dengan nama Persatuan Berenang Seluruh Indonesia (PBSI), kemudian tahun 1959 berubah menjadi Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI).

Berenang adalah salah satu jenis olahraga yang mampu meningkatkan kesehatan seseorang yang juga merupakan olahraga tanpa gaya gravitasi bumi (non weight barring). Berenang terbilang minim risiko cedera fisik karena saat berenang seluruh berat badan ditahan oleh air atau mengapung.

Keterampilan berenang menuntut pula stamina atau kemampuan daya tahan kerja tubuh yang melakukan gerakan-gerakan yang efektif dalam aktivitasnya seorang perenang. Berenang bukan hanya merupakan olahraga, akan tetapi juga merupakan sarana untuk mengisi waktu luang, demi

kesenangan sendiri, tetapi ada juga yang berlatih untuk meningkatkan prestasinya.

Berbicara tentang olahraga renang, maka terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan tidak optimalnya kemampuan seseorang dalam renang, diantaranya ialah karena tidak di dukung oleh sarana dan prasana, tidak di tunjang dengan kemampuan fisik yang memadai, melihat bahwa dalam mata kuliah renang mahasiswa FIK UNM jurusan kepelatihan olahraga masih banyak yang surut karena komponen kondisi fisik yang tidak sesuai dengan harapan, khususnya komponen-komponen kondisi fisik yang harus di perhatikan di renang gaya dada.

Berdasarkan observasi, penilaian mata kuliah renang lanjutan pada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Jurusan Pendidikan Kelatihan Olahraga angkatan 2017 yang telah memprogramkan mata kuliah renang lanjutan, dilihat dari penilaian gerakan lengan dan gerakan tungkai pada kemampuan renang gaya dada dengan faktor kondisi fisik yang baik akan menunjang kemampuan renang gaya dada.

Tabel 1.1 Daftar nilai mahasiswa
Mata Kuliah Renang Lanjutan

Objek	DAFTAR NILAI								
	A	A-	B +	B	B -	C +	C	C -	D
Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Angkatan 2017 (Putera)	91	21	7	1	1	8	5	4	0
TOTAL	91	21	7	1	1	8	5	4	0

Berdasarkan observasi tabel 1.1, kondisi fisik dalam kategori yang baik terpusat pada mahasiswa yang mendapatkan nilai A, karena dengan kondisi fisik yang dimana mahasiswa tersebut dapat dikategorikan lebih baik bila dibandingkan dengan mahasiswa lain, dengan penilaian gerakan lengan dan gerakan tungkai yang akan menunjang kemampuan renang gaya dada.

Dalam olahraga renang gaya dada dimana daya dorong maju pada olahraga tersebut dominan berada pada gerakan tungkai maka kondisi fisik yang berkaitan dengan gerakan tungkai perlu diperhatikan yaitu : daya ledak tungkai . Peranan kekuatan otot lengan juga berpengaruh pada saat lengan melakukan gerakan menarik, dimana gerakan ini merupakan gerakan pendorong badan ke depan yang paling utama. Oleh karena itu semakin kuat lengan dalam melakukan gerakan

menarik akan semakin cepat pula laju kecepatan badan ke depan, dan dengan cepatnya laju badan ke depan menunjang perenang tersebut mencapai garis finish dengan cepat.

Peranan daya ledak tungkai dalam renang gaya dada terutama sangat dibutuhkan pada saat kaki melakukan tendangan, dimana gerakan tendangan kaki yang cepat dan kuat dapat membantu dalam mendorong badan ke depan. Hubungan otot tungkai dengan renang gaya dada adalah besarnya daya dorong pada saat melakukan gerakan menendang. Faktor kondisi fisik juga mempengaruhi penampilan atau *performance* dari seorang perenang.

Aspek penting yang perlu diperhatikan dalam olahraga renang adalah membangkitkan tenaga dorong agar perenang dapat bergerak maju secara efisien. Maksud kutipan diatas adalah, laju kecepatan renang merupakan hasil dua kekuatan. Satu kekuatan yang menahannya, dinamakan *resistance (drag)*, disebabkan oleh perpindahan air selama melakukan tarikan saat berenang. Kekuatan yang mendorongnya maju dinamakan *propulsion (dorongan)*, dan hal ini

dihasilkan dari teknik gerakan lengan dan tungkai perenang.

Dalam pergerakan tersebut, ada perenang yang lebih lama mengayuh dan menghasilkan frekuensi kayuhan lebih sedikit tetapi memungkinkan berenangnya lebih laju, ada juga perenang yang mengayuh lebih cepat yang bisa menghasilkan kayuhan lebih banyak tetapi kemungkinan berenangnya tidak lebih laju dari frekuensi kayuhan yang sedikit.

Daya ledak tungkai adalah salah satu komponen fisik yang ditandai dengan gerakan eksplosif atau adanya gerakan lecutan pada tungkai sehingga menghasilkan power yang sangat membantu dalam mendorong badan melaju kedepan dengan kuat dan cepat. Power adalah kombinasi antara kecepatan kontraksi dan kecepatan gerak (Rusli lutan, 2000: 60). Power adalah kemampuan serabut otot untuk mengatasi tahanan dengan kecepatan dengan satu gerakan utuh (Suharno dikutip oleh Attanius , 2007: 08). Power merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan dan merupakan dasar dalam melakukan aktifitas. Juga sering diartikan daya ledak yang mempunyai makna mengeluarkan kekuatan maksimal dalam waktu relatif singkat.

Power /Daya ledak adalah kemampuan kerja otot (usaha) dalam satuan waktu (detik). Sesungguhnya yang dibutuhkan dalam cabang olahraga tidak hanya kekuatan saja tetapi unsur kekuatan dan kecepatan (power). Pengertian power adalah hasil dari force x velocity ($P = F \times V$).

Dilain pihak kekuatan otot lengan adalah komponen fisik yang menghasilkan kekuatan tarikan lengan dari gerakan fleksi lengan yang bersumbu pada persendian siku. Kelentukan didasarkan pada definisinya ada dua jenis yaitu kelentukan statis dan dinamis. (Abdul alim, 2002: 18). Lentuk tidaknya seseorang ditentukan luas sempitnya ruang gerak sendi. Maka orang yang mempunyai kelentukan adalah orang yang mampu menggerakkan anggota atau bagian tubuh melalui ruang geraknya. Oleh karena kelentukan menentukan keluasaan pada ruang gerak sendi, elastis tidaknya otot-otot tendon dan ligamen.

Ada dua macam fleksibilitas, yaitu fleksibilitas statis dan fleksibilitas dinamis. Pada fleksibilitas statis ditentukan oleh ukuran dari luas gerak range of motion satu persendian atau beberapa persendian. Sedangkan fleksibilitas dinamis adalah kemampuan

seseorang dalam bergerak dengan kecepatan tinggi. Dengan demikian kelentukan mempunyai peran yang sangat penting dalam olahraga termasuk dalam olahraga renang.

Komponen fisik yang harus menjadi perhatian dalam cabang olahraga renang terutama renang gaya dada, seperti kekuatan otot lengan, daya ledak tungkai yang merupakan aspek penguasaan teknik dasar renang gaya dada, dan koordinasi kelentukan tungkai agar menghasilkan gerakan dengan kecepatan tinggi.

METODE

Metode penelitian biasanya berisi tentang cara - cara menggunakan beberapa metode pendekatan untuk memecahkan masalah yang dihadapi menggunakan alat atau *instrumen* akan dibahas secara luas dan sistematis. Dapat disimpulkan bahwa “ penelitian adalah suatu proses yang dilakukan dengan tujuan memecahkan masalah yang timbul sehingga mendapatkan solusi atau jawaban agar masalah tersebut dapat diselesaikan dan dapat bermanfaat bagi orang banyak”.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh penulis mengambil lokasi penelitian yang dipilih adalah Kolam

Renang Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar. Menurut Suryono dkk (2013: 20) variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan (X_1), daya ledak tungkai (X_2), kelenturan (X_3), kemampuan renang gaya dada (Y). Kekuatan otot lengan berkaitan atau berhubungan erat dengan kemampuan renang khususnya pada gaya dada, lengan adalah daya atau tenaga yang dihasilkan oleh otot lengan, alat penggerak dalam melakukan tarikan guna membawa tubuh melaju kedepan. Peranan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada sangatlah berpengaruh, dimana daya ledak sebagai penunjang dalam melakukan rangkaian gerakan pada tungkai. Kelenturan sama pentingnya dengan daya ledak otot pada renang gaya dada, dimana kelenturan yang baik akan menghasilkan daya ledak yang maksimal. Kemampuan renang gaya dada merupakan kemampuan dimana seseorang mampu

mengaplikasikan gerakan lengan dan tungkai dalam gaya dada dengan baik dan benar.

Tes untuk mengukur kekuatan otot lengan menggunakan *pull and push dynamometer*. Satuan dalam instrumen push dynamometer ini adalah kilogram. Memiliki indeks validitas sebesar 0.63 dan reliabilitas 0,63. Tes untuk mengukur daya ledak otot tungkai tes lompat jauh tanpa awalan (*Standing Broad Jump Test*). Satuan dalam instrumen *Standing Broad Jump Test* ini adalah centimeter (*cm*). Memiliki indeks validitas sebesar 0,60 dan reliabilitas 0,96. Tes untuk mengukur kelentukan tungkai menggunakan (*Side splits*). Satuan dalam instrumen penelitian ini menggunakan alat pengukur tinggi badan atau penggaris dengan satuan ukur *centimeter (cm)*, yang memiliki validitas 0.847 dan reliabilitas 0.917. Tes untuk mengukur kemampuan renang gaya dada dengan cara berenang dengan menggunakan gaya dada pada jarak 20 meter. Satuan dalam instrumen dalam satuan waktu detik (*secon*), yang memiliki validitas 0.71 dan reliabilitas 0.875.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Deskripsi data hasil perhitungan (kekuatan otot lengan)

	(X1)
N	30
Mean	69.4000
Std. Deviation	3.44013
Variance	11.834
Range	11.00
Minimum	64.00
Maximum	75.00
Sum	2082.00

Sumber : Analisis data SPSS versi 20.00.

Berdasarkan data hasil penelitian kekuatan otot lengan (X_1) terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM, maka diperoleh nilai maksimum 75, nilai minimum 64, sehingga rentangnya 11, nilai rata-rata sebesar 69.4, simpangan baku (s) sebesar 3.44013 dan varians sebesar 11.834

Tabel 2. Deskripsi data hasil perhitungan (daya ledak tungkai)

	(X2)
N	30
Mean	2.5667
Std. Deviation	.15336
Variance	.024
Range	.57
Minimum	2.28
Maximum	2.85
Sum	77.00

Sumber : Analisis data SPSS versi 20.00.

Berdasarkan data hasil penelitian daya ledak tungkai (X_2) terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM, maka diperoleh nilai maksimum 2.85, nilai minimum 2.28, sehingga rentangnya 0.57, nilai rata-rata sebesar 2.5667, simpangan baku (s) sebesar 0.15336, dan varians sebesar 0.24.

Tabel 3. Deskripsi data hasil perhitungan (kelentukan) (X_3)

N	30
Mean	4.7000
Std. Deviation	1.62205
Variance	2.631
Range	7.00
Minimum	1.00
Maximum	8.00
Sum	141.00

Sumber : Analisis data SPSS versi 20.00.

Berdasarkan data hasil penelitian kelentukan (X_3) terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM, maka diperoleh nilai maksimum 8.00, nilai minimum 1.00, sehingga rentangnya 7.00, nilai rata-rata sebesar 4.7, simpangan baku (s) sebesar 1.62205 dan varians sebesar 2.631.

Tabel 4. Deskripsi data hasil perhitungan (kemampuan renang gaya dada)

(Y)

N	30
Mean	13.9203
Std. Deviation	.82808
Variance	.686
Range	3.00
Minimum	12.61
Maximum	15.61
Sum	417.61

Sumber : Analisis data SPSS versi 20.00.

Berdasarkan data hasil penelitian kemampuan renang gaya dada (Y) pada mahasiswa FIK UNM, maka diperoleh nilai maksimum 15.61, nilai minimum 12.61, sehingga rentangnya 3.00, nilai rata-rata sebesar 13.9203, simpangan baku (s) sebesar 0.82808 dan varians sebesar 0.686.

Adapun hasil pengujian normalitas data variabel kekuatan otot lengan, daya ledak tungkai dan kelentukan terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 5. Hasil pengujian normalitas data variabel kekuatan otot lengan, daya ledak tungkai, kelentukan terhadap kemampuan renang gaya dada

Variabel	KS-Z	P-Value	α
X1	1.191	0.117	0.05
X2	1.028	0.241	0.05
X3	0.617	0.841	0.05
Y	0.528	0.943	0.05

Pengujian hipotesis dari data setiap variabel yang dikemukakan pada hipotesis tersebut dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 20. Adapun hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel koefisien persamaan struktural model I sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil analisis multivariate regresi struktur 1 variabel kekuatan otot lengan terhadap kelentukan, daya ledak tungkai terhadap kelentukan

Variabel	β	P	α
X1	0,679	0,016	0,05
X3			
X2	0,679	0,016	0,05
X3			

Persamaan pada tabel 5 dikatakan layak untuk digunakan karena nilai P pada uji tersebut $< 0,05$. Dari tabel koefisien Model Sub Struktur 1 diperoleh nilai koefisien persamaan struktural untuk variabel kekuatan otot lengan terhadap kelentukan sebesar 0,679. Sedangkan nilai signifikan yang diperoleh untuk variabel X1 adalah 0,016. Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,016 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung

yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap kelentukan.

Persamaan tabel 5 dikatakan layak untuk digunakan karena nilai P pada uji tersebut $< 0,05$. Dari tabel koefisien Model Sub Struktur 1 diperoleh nilai koefisien persamaan struktural untuk daya ledak tungkai terhadap kelentukan sebesar 0,679. Sedangkan nilai signifikan yang diperoleh untuk daya ledak tungkai adalah 0,016

Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,016 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak tungkai terhadap kelentukan.

Adapun hasil pengolahan data menggunakan SPSS versi 20 untuk hipotesis tersebut dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 7. Hasil analisis multivariate regresi struktur 2 variabel kekuatan otot lengan, daya ledak tungkai, kelentukan terhadap kemampuan renang gaya dada

Variabel	Beta	P	α
X1	0,555	0,001	0,05
Y			
X2	0,756	0,029	0,05
Y			

X3	0,854	0,016	0,05
Y			

- a. Nilai koefisien persamaan struktural untuk variabel X1 terhadap Y sebesar 0,555 dengan signifikan yang diperoleh adalah 0,001. Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,001 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada.
- b. Nilai koefisien persamaan struktural untuk X2 terhadap Y sebesar 0,756 dengan signifikan yang diperoleh adalah 0,029. Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,029 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada.
- c. Nilai koefisien X3 terhadap Y sebesar 0,854 dengan signifikan yang diperoleh adalah 0,016. Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,016 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan kelentukan terhadap kemampuan renang gaya dada.

Dalam desain analisis jalur terdapat pengaruh secara tidak langsung, maka hipotesis tersebut juga perlu diuji apakah memiliki pengaruh tidak langsung yang signifikan atau tidak memiliki pengaruh tidak langsung yang signifikan. Koefisien yang dapat menjelaskan pengaruh antar variabel ini adalah *standardized coefficient beta*.

Berdasarkan pengujian hipotesis enam, nilai koefisien β dan signifikansi (p) dari variabel kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada melalui kelentukan diperoleh dari hasil kali antara nilai β dan p antara variabel kekuatan otot lengan terhadap kelentukan ($\beta = 0,679$; $p = 0,016$) serta nilai β dan p antara variabel kelentukan terhadap kemampuan renang gaya dada ($\beta = 0,854$; $p = 0,018$), sehingga diperoleh nilai koefisien β yaitu 0,579 dan signifikansi (p) sebesar 0,000256 ($p < 0,05$) yang berarti signifikan. Hal ini berarti bahwa kekuatan otot lengan melalui kelentukan berpengaruh terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM.

Berdasarkan pengujian hipotesis tujuh, nilai koefisien β dan signifikansi (p) dari variabel daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada melalui kelentukan diperoleh dari hasil

kali antara nilai β dan p antara variabel daya ledak tungkai terhadap kelentukan ($\beta = 0,964$; $p = 0,028$) serta nilai β dan p antara variabel kelentukan terhadap kemampuan renang gaya dada ($\beta = 0,854$; $p = 0,016$), sehingga diperoleh nilai koefisien β yaitu 0,854 dan signifikansi (p) sebesar 0,000448 ($p < 0,05$) yang berarti signifikan. Hal ini berarti bahwa daya ledak tungkai melalui kelentukan berpengaruh terhadap kemampuan kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM.

PEMBAHASAN

1. Ada pengaruh langsung kekuatan otot lengan terhadap kelentukan;

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien beta variabel kekuatan otot lengan terhadap kelentukan sebesar 0,679. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,016. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari $\alpha 0,05$ ($0,016 < 0,05$).

2. Ada pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap kelentukan;

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien

betavariabel daya ledak tungkai terhadap kelentukan sebesar 0,964. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,028. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari $\alpha 0,05$ ($0,028 < 0,05$).

3. Ada pengaruh langsung kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada;

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien betavariabel kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada sebesar 0,555. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,001. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari $\alpha 0,05$ ($0,001 < 0,05$).

4. Ada pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada;

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien betavariabel daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada sebesar 0,756. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,029. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari $\alpha 0,05$ ($0,029 < 0,05$).

5. Ada pengaruh langsung kelentukan terhadap kemampuan renang gaya dada;

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien betavariabel kelentukan terhadap kemampuan renang gaya dada sebesar 0,854. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,016. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 ($0,016 < 0,05$).

6. Ada pengaruh tidak langsung kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada melalui kelentukan

Dari hasil analisis data yang dilakukan, diperoleh nilai hasil perkalian antara koefisien beta pengaruh tidak langsung kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada melalui kelentukan $(0,679) (0,854) = 0,579$. Nilai signifikansi yang diperoleh sebesar $(0,016) (0,016) = 0,000256$. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 ($0,000256 < 0,05$).

7. Ada pengaruh tidak langsung daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada melalui kelentukan.

Dari hasil analisis data yang dilakukan, diperoleh nilai hasil perkalian antara koefisien beta

pengaruh tidak langsung daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada melalui kelentukan $0,964) (0,854) = 0,823$. Nilai signifikansi yang diperoleh sebesar $(0,028) (0,016) = 0,000448$. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 ($0,000448 < 0,05$).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh langsung kekuatan otot lengan terhadap kelentukan pada kemampuan renang gaya dada mahasiswa FIK UNM.
2. Ada pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap kelentukan pada kemampuan renang gaya dada mahasiswa FIK UNM.
3. Ada pengaruh langsung kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM.
4. Ada pengaruh langsung daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM.

5. Ada pengaruh langsung kelentukan terhadap kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa FIK UNM.
6. Ada pengaruh tidak langsung kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada melalui kelentukan pada mahasiswa FIK UNM.
7. Ada pengaruh tidak langsung daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada melalui kelentukan pada mahasiswa FIK UNM.

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka dapat disarankan Memberikan bahan informasi bagi para pelatih dan Pembina olahraga dalam menjalankan tugasnya untuk memperhatikan prinsip-prinsip dan aspek-aspek latihan, serta untuk pengembangan olahraga, khususnya dalam bidang olahraga renang.

Dapat memberikan sumbangan dalam upaya meningkatkan kualitas dan produktivitas sumber daya manusia terutama para pelatih dan Pembina olahraga dalam mencari bibit-bibit atlet renang yang dipandang mempunyai hubungan erat sekali dengan pencapaian prestasi dalam aplikasinya di lapangan

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Alim.2000. *Latihan Fleksibilitas Dengan Metode PNF*.Jurnal.Universitas Negeri Yogyakarta. Diakses tanggal 22 November 2014. [http://Staff.Uny.Ac.Id/./Latihan %20fleksibilitas%20](http://Staff.Uny.Ac.Id/./Latihan%20fleksibilitas%20).
- Priyonoadi, Bambang dan Ali Satia Graha.2012.*Terapi Masase Frirage*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Arikunto, Suharsimi. 2010.*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.Jakarta: Rineka Cipta.
- Bompa.O, Tudor. 1994. *Terjemahan Buku Theory And Methodology Of Training*. Bandung: Program Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.1996. *Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi*. Jakarta: Depdikbud.
- Dewi Fitriani. 2015. *Pengaruh Pemberian Latihan Calf Raises Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Gastrocnemius Pada Pemain Bulutangkis Di Sekolah Bulutangkis Pusaka Putih Sukoharjo*. Surakarta: Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Djoko Pekik Irianto.2006. *Dasar Kepelatihan*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Faiz. Omar dan David Moffat. 2004. *Anatomy at a Glance*. Jakarta: Erlangga
- FINA HAND BOOK 2009-2013. *Constitution and Rules*.

- Federation Internationale de Natation
- Moore. Keith L dan Anne M.R. Agur.2002. *Anatomi Klinis Dasar*. Jakarta: Hipokrates
- Muhammad Murni. 2000. *Renang*. Jakarta: Depdikbud
- Mylsidayu,Apta Dkk.2015.*Ilmu KeperawatanDasar*. Bandung:Alfabeta
- Nala. 2011. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Universitas Udayana.
- Nancy Berryman Reese dan William D. Bandi. 2012. *Joint Range of Motion and Muscle Leght Testing*. W.B. Saunders Company: United States of America.
- Noor, J. 2012. *Metodologi Penelitian:Skripsi, Thesis, Disertasi, dan KaryaIlmiah*. Jakarta: KencanaPrenada Media Grup.
- Novita Intan Arovah. 2010. *Dasar-dasar Fisioterapi pada Cedera Olahraga*. FIK UNY: Yogyakarta.
- Nurhasan. (2001). *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta Pusat:Direktorat Jenderal Olahraga. PRSI Kota Makassar
- Ramli. 2015. *Dasar – Dasar Keperawatan*. Universitas Negeri Makassar. Bahan Pengajaran: Fik Unm.
- Roji dan Yulianti Eva. 2017. *Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Rusli Lutan, Dkk. 2000. *Dasar-Dasar kepelatihan*. Jakarta: DEPDIKBUD.
- Sajoto, Mochamad. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik*. Semarang: FPOK.
- Soejoko Hendromartono. 1992. *Olahraga Pilihan Renang*. Jakarta : Depdikbud Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Sugiyono Prof. Dr. 2010. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung : Cv. Alfa Beta
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. 2013. *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Sukadiyanto. 2002. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: PKO FIK UNY
- Setiawan, Tri Tunggal. 2005. *Ketrampilan Renang II*. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.
- Widiastuti, 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta Timur : PT Bumi Timur Jaya
- <https://suwekaprabhayoga.wordpress.com/2012/10/27/gerak-anatomis/> diakses 23-11-2018